

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-232554
(P2002-232554A)

(43) 公開日 平成14年8月16日 (2002.8.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
H 0 4 M 1/56		H 0 4 M 1/56	5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 4	G 0 6 F 13/00	3 5 4 A 5 K 0 2 7
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 M 1/677	5 K 0 3 6
H 0 4 M 1/677		H 0 4 B 7/26	1 0 9 K 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-24737(P2001-24737)

(22) 出願日 平成13年1月31日 (2001.1.31)

(71) 出願人 392026693

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
東京都千代田区永田町二丁目11番1号

(72) 発明者 山田 和宏

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(72) 発明者 若林 達明

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(74) 代理人 100098084

弁理士 川▲崎▼ 研二 (外1名)

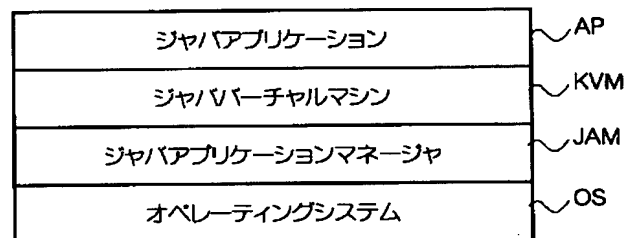
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 発呼制限方法、プログラム、記録媒体及び通信端末

(57) 【要約】

【課題】 アプリケーションが実行されることによってなされるネットワークアクセスを制限するための新たな仕組みを提案する

【解決手段】 ジャバアプリケーションマネージャ J A Mは、ジャバアプリケーション A Pが特定の通信ノードへ発呼する際に、上述した発着信履歴や電話帳データを参照し、この中に上記通信ノードの電話番号が含まれているか否かによって発呼処理の可否を判断する。この判断は、発呼対象の通信ノードの電話番号が発着信履歴や電話帳データに含まれていれば、携帯電話機は過去にその通信ノードと通信を行ったか、若しくはユーザによって通信相手であると認められているといえるのでその発呼処理は正当なものである、という考え方による。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信端末上でアプリケーションが実行されることによってなされる発呼処理を制限する発呼制限方法であって、

前記発呼処理の発呼対象として予め許可されている通信ノードの電話番号を記憶する記憶ステップと、
前記アプリケーションが実行されることによって発呼処理がなされる際に、当該発呼処理の発呼対象となる通信ノードの電話番号と、前記記憶している電話番号とを比較する比較ステップと、
前記比較の結果に基づいて前記発呼処理の可否を判断する判断ステップとを備えることを特徴とする発呼制限方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の発呼制限方法において、
前記記憶ステップは、前記通信端末が電話帳データとして記憶している電話番号を、前記許可されている通信ノードの電話番号として記憶することを特徴とする発呼制限方法。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の発呼制限方法において、
前記記憶ステップは、前記通信端末が発信又は着信のうち少なくともいずれか一方の履歴として記憶している電話番号を、前記許可されている通信ノードの電話番号として記憶することを特徴とする発呼制限方法。

【請求項 4】 請求項 1～3 のいずれか 1 に記載の発呼制限方法において、
前記記憶ステップは、前記アプリケーション毎に、前記許可されている通信ノードの電話番号を記憶することを特徴とする発呼制限方法。

【請求項 5】 請求項 1～4 のいずれか 1 に記載の発呼制限方法において、
前記判断ステップにより発呼処理が否と判断された場合に、所定のエラーメッセージを出力するとともに、ユーザによる発呼指示の操作を促すステップと、
ユーザによる発呼指示の操作を受け付けて、前記発呼処理を行うステップと、
を備えることを特徴とする発呼制限方法。

【請求項 6】 請求項 1 に記載の発呼制限方法において、
前記発呼処理は、当該発呼によって接続された回線を用いて音声通信を行うための処理であることを特徴とする発呼制限方法。

【請求項 7】 請求項 1 に記載の発呼制限方法において、
前記発呼処理は、当該発呼によって接続された回線を用いてデータ通信を行うための処理であることを特徴とする発呼制限方法。

【請求項 8】 通信端末の発呼処理の発呼対象として予め許可されている通信ノードの電話番号を記憶する記憶

機能と、

アプリケーションが実行されることによって発呼処理がなされる際に、当該発呼処理の発呼対象となる通信ノードの電話番号と、前記記憶している電話番号とを比較する比較機能と、

前記比較の結果に基づいて前記発呼処理の可否を判断する判断機能とをコンピュータに実現させるためのプログラム。

【請求項 9】 請求項 8 に記載のプログラムにおいて、
10 前記記憶機能は、前記通信端末が電話帳データとして記憶している電話番号を、前記許可されている通信ノードの電話番号として記憶することを特徴とするプログラム。

【請求項 10】 請求項 8 に記載のプログラムにおいて、
前記記憶機能は、前記通信端末が発信又は着信のうち少なくともいずれか一方の履歴として記憶している電話番号を、前記許可されている通信ノードの電話番号として記憶することを特徴とするプログラム。

【請求項 11】 請求項 8～10 のいずれか 1 に記載のプログラムにおいて、
前記記憶機能は、前記アプリケーション毎に、前記許可されている通信ノードの電話番号を記憶することを特徴とするプログラム。

【請求項 12】 請求項 8～11 のいずれか 1 に記載のプログラムにおいて、
前記判断機能により発呼処理が否と判断された場合に、所定のエラーメッセージを出力するとともに、ユーザによる発呼指示の操作を促す機能と、
30 ユーザによる発呼指示の操作を受け付けて、前記発呼処理を行う機能と、
をコンピュータに実現させるためのプログラム。

【請求項 13】 請求項 8 に記載のプログラムにおいて、
前記発呼処理は、当該発呼によって接続された回線を用いて音声通信を行うための処理であることを特徴とするプログラム。

【請求項 14】 請求項 8 に記載のプログラムにおいて、
40 前記発呼処理は、当該発呼によって接続された回線を用いてデータ通信を行うための処理であることを特徴とするプログラム。

【請求項 15】 請求項 8～14 のいずれか 1 に記載のプログラムにおいて、
前記アプリケーションは、J a v a プログラミング言語によって記述されたアプリケーションであることを特徴とするプログラム。

【請求項 16】 請求項 8～15 のいずれか 1 に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

3

【請求項 17】 アプリケーションを実行することによって所定の通信ノードを発呼する通信端末であって、前記発呼の対象として予め許可されている通信ノードの電話番号を記憶する記憶手段と、前記アプリケーションを実行することによって発呼する際に、当該発呼の発呼対象となる通信ノードの電話番号と、前記記憶手段に記憶されている電話番号とを比較する比較手段と、前記比較の結果に基づいて前記発呼の可否を判断する判断手段とを備えることを特徴とする通信端末。

【請求項 18】 請求項 17 に記載の通信端末において、無線通信を行う携帯電話機であることを特徴とする通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信端末上でアプリケーションが実行されることによってなされる発呼処理を制限するための発呼制限方法、プログラム、記憶媒体及び通信端末に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話機の高機能化が急速に進みつつある。最近では、携帯電話機からインターネット上のサーバにアクセスし、各種コンテンツやアプリケーションをダウンロードすることも可能になっている。このような、ネットワークからダウンロードされて用いられるアプリケーションとしては、例えば、Java（登録商標）プログラミング言語で記述された「ジャバアプレット」と呼ばれるものがある。

【0003】ところで、インターネットのようなオープンネットワークは一般に安全性が低く、そのため、このようなオープンネットワークを介して配布されるジャバアプレットは必ずしも信頼できるものではない。そこで、不正なジャバアプレットによるネットワークアクセスを排除する必要がある。この要請に応じて、いわゆるサンドボックスモデルと呼ばれるアクセス制限手法が提案されている。このサンドボックスモデルとは、クライアントとなる通信端末はジャバアプレットのダウンロード元のサーバに対してのみアクセスを可能とするという手法である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、今後はネットワーク資源の統合や分散化がよりいっそう進むことが予想され、そのような状況下では、上述したような既存のアクセス制限手法を用いるだけでは不都合なケースが生じてくると思われる。このような背景の下、本発明は、通信端末上でアプリケーションが実行されることによってなされるネットワークアクセスを制限するための新たな仕組みを提案することを目的とする。

【0005】

4

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明の発呼制限方法は、通信端末がアプリケーションが実行することによってなされる発呼処理を制限する発呼制限方法であって、前記発呼処理の発呼対象として予め許可されている通信ノードの電話番号を記憶する記憶ステップと、前記アプリケーションが実行されることによって発呼処理がなされる際に、当該発呼処理の発呼対象となる通信ノードの電話番号と、前記記憶している電話番号とを比較する比較ステップと、前記比較の結果に基づいて前記発呼処理の可否を判断する判断ステップとを備えることを特徴とする。この構成によれば、アプリケーションが実行されることによって発呼処理がなされる際であっても、発呼対象として予め許可されている通信ノードの電話番号と比較することによって、前記発呼処理の可否を判断することになる。

【0006】また、本発明のプログラムは、通信端末の発呼処理の発呼対象として予め許可されている通信ノードの電話番号を記憶する記憶機能と、アプリケーションが実行されることによって発呼処理がなされる際に、当該発呼処理の発呼対象となる通信ノードの電話番号と、前記記憶している電話番号とを比較する比較機能と、前記比較の結果に基づいて前記発呼処理の可否を判断する判断機能とをコンピュータに実現させるためのプログラムである。この構成によれば、アプリケーションが実行されることによって発呼処理がなされる際であっても、発呼対象として予め許可されている通信ノードの電話番号と比較することによって、前記発呼処理の可否を判断することになる。

【0007】また、本発明の通信端末は、アプリケーションを実行することによって所定の通信ノードを発呼する通信端末であって、前記発呼の対象として予め許可されている通信ノードの電話番号を記憶する記憶手段と、前記アプリケーションを実行することによって発呼する際に、当該発呼の発呼対象となる通信ノードの電話番号と、前記記憶手段に記憶されている電話番号とを比較する比較手段と、前記比較の結果に基づいて前記発呼の可否を判断する判断手段とを備えることを特徴とする。この構成によれば、アプリケーションが実行されることによって発呼処理がなされる際であっても、発呼対象として予め許可されている通信ノードの電話番号と比較することによって、前記発呼処理の可否を判断することになる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら、本発明の一実施形態について説明する。本実施形態では、無線によりデータ通信を行う携帯電話機が Java（登録商標）プログラミング言語によって記述されたアプリケーション（以下、ジャバアプリケーションと呼ぶ）を実行する場合を例に挙げて説明する。ただし、本発明は、かかる実施形態に限定されず、その技術思想の範囲内で

種々の変化が可能である。

【0009】A：構成

まず、実施形態の構成について説明する。

(1) システム全体の構成

図1は、本発明の実施形態にかかるシステム全体の構成を示すブロック図である。同図に示すように、このシステムは、携帯電話機10a、10b、移動データ通信網20、サーバ25、インターネット30及びダウンロードサーバ40から構成されている。

【0010】携帯電話機10a、10bは、ユーザによって所持され、図示せぬ移動電話網の通話サービスを受けるほか、移動データ通信網20の基地局21との間で無線通信を行って該網20のデータ通信サービスを受ける。この携帯電話機10a、10bは、インターネット30上の各種ページをブラウジングするためのブラウザのほか、Java（登録商標）をサポートするジャババーチャルマシンを搭載しており、これにより、各種ジャバアプリケーションを実行することが可能となっている。携帯電話機10a、10bの構成及び動作は共通しており、以下では、これらを区別して説明する必要がある場合を除き、携帯電話機10と総称する。

【0011】移動データ通信網20は、基地局21や、図示せぬ交換局及びこれらを結ぶ通信線によって構成される。基地局21は、移動データ通信網20の通信サービスエリア内に所定の間隔で多数設置され、各々の無線セルに在圏する携帯電話機10と無線通信を行う。この移動データ通信網20は、図示せぬゲートウェイを介してインターネット30に接続されており、これらのネットワーク間では双方向のデータ授受が可能となっている。

【0012】ダウンロードサーバ40は、携帯電話機10のブラウザを用いて参照可能なHTML（Hypertext Markup Language）形式のデータや、各種ジャバアプリケーションを保持しており、これらをインターネット30及び移動データ通信網20を介して携帯電話機10に提供する。このダウンロードサーバ40が保持するジャバアプリケーションとしては、例えば、携帯電話機10のユーザにPIM（Personal Information Management）を提供するためのソフトウェアや、携帯電話機10のユーザが他のユーザと対戦型ゲームを行うためのゲームソフト等がある。これらのジャバアプリケーションは、ダウンロードサーバ40から携帯電話機10にダウンロードされた後、携帯電話機10によって実行されると、予め定められた通信ノードを発呼し、その通信ノードとデータ通信を行いながら処理を実行するようになっている。また、ユーザによって発呼先の通信ノードが指定されると、その通信ノードを発呼して音声通信を行うような、いわゆる「PhoneTo」機能を実現するジャバアプリケーションもある。ここで、発呼先の通信ノードとしては、例えば、サーバ25や、アプリケーションを実

行する携帯電話機10以外の携帯電話機10や、図示せぬ固定電話機等がある。

【0013】サーバ25は、ユーザにPIMサービスを提供する機能を有している。即ち、サーバ25は、各ユーザのスケジュールやメモ帳等を記憶するメモリエリアを有し、各ユーザの携帯電話機10からのリクエストに応じてそのデータの更新等を行う。この場合、携帯電話機10にダウンロードされたジャバアプリケーションが実行されることにより、携帯電話機10はサーバ25を発呼し、このサーバ25と連携して処理を実行し、PIMサービスを受けるようになっている。また、携帯電話機10にダウンロードされたジャバアプリケーションが他の携帯電話機10と対戦型ゲームを行うものであった場合、例えば携帯電話機10aは、携帯電話機10bを発呼し、その後、携帯電話機10a、10b間で通信を行いながら、このジャバアプリケーションを実行する。

【0014】このように、携帯電話機10上でジャバアプリケーションが実行されることにより、所定の通信ノードを発呼して回線を接続し、その通信ノードと通信を行いながら処理（音声通信処理を含む）を実行するようになっている。しかしながら、上述したような不正アプリケーションの存在を考慮すると、ジャバアプリケーションの指示による発呼処理を無制限に許容することは望ましいとはいえない。そこで、この実施形態は、ジャバアプリケーションが実行されることによってなされる発呼処理に対し、一定の制限を課する。

【0015】(2) 携帯電話機10のハードウェア構成次に、図2に示すブロック図を参照しながら、携帯電話機10のハードウェア構成について説明する。同図に示すように、携帯電話機10は、送受信部11、制御部12、ユーザインタフェース部13及びこれらを相互に接続するバス14から構成される。

【0016】送受信部11は、図示せぬアンテナや通信制御回路からなり、移動データ通信網20の基地局21と無線通信を行う。ユーザインタフェース部13は、各種情報を表示する液晶ディスプレイ、ユーザが各種入力操作を行うためのキーパッド、ユーザが通話を行うためのマイク及びスピーカからなる。制御部12は、この携帯電話機10の各部を制御するものであり、CPU121、ROM122及びSRAM123から構成される。ROM122には種々の制御プログラム等が格納されており、CPU121は、この制御プログラムを読み出して各種制御処理を実行する。ROM122内の制御プログラムには、携帯電話機10が備えるオペレーティングシステムの他、ブラウザや、後述する各種ソフトウェアが含まれる。SRAM123は、CPU121のワークエリアとして用いられるほか、ダウンロードサーバ40からダウンロードしたジャバアプリケーションを記憶したり、携帯電話機10の発着信履歴や、ユーザによって入力された電話帳データを記憶する。

【0017】図3は、SRAM123に記憶された発着信履歴の一例を示す図であり、図4はSRAM123に記憶された電話帳データの一例を示す図である。図3に示すように、発着信履歴としては、携帯電話機10が電話発信を行った日時とその発信対象の通信ノードの電話番号（発信電話番号）が対応付けられて記憶されている。同様に、着信履歴としては、携帯電話機10が着信した日時とその着信に対応する発信を行った通信ノードの電話番号（着信電話番号）が対応付けられて記憶されている。また、電話帳データとしては、図4に示すように、氏名とその電話番号とが対応付けられて記憶されている。このような発着信履歴や電話帳データを記憶する処理については、周知の技術を用いるものとし、ここでは説明を省略する。

【0018】（3）携帯電話機のソフトウェア構成
次に、携帯電話機10のソフトウェア構成について説明する。図3は、携帯電話機10のソフトウェア構成を示す模式図である。同図に示すように、携帯電話機10のソフトウェアは、最下層から最上層の順に、オペレーティングシステムOS、ジャバアプリケーションマネージャJAM、ジャババーチャルマシンKVM、ジャバアプリケーションAPによって構成される。

【0019】オペレーティングシステムOSは、周知の携帯電話機が実装するソフトウェアであり、携帯電話機10の基本的な処理をサポートする。

【0020】ジャバアプリケーションマネージャJAMは、主としてジャババーチャルマシンKVMの制御やセキュリティチェックを行うためのソフトウェアである。具体的には、ジャバアプリケーションマネージャJAMは、ジャバアプリケーションAPが実行されることによって所定の通信ノードへの発呼処理がなされる際に、上述した発着信履歴や電話帳データを参照し、この中に上記通信ノードの電話番号が含まれているか否かによって発呼処理の可否を判断する。この判断は、発呼対象の通信ノードの電話番号が発着信履歴や電話帳データに含まれていれば、携帯電話機10は過去にその通信ノードと通信を行ったか、若しくはユーザによって通信相手であると認識されているといえるので、その発呼処理は正当なものと認める、という考え方によるものである。

【0021】ジャババーチャルマシンKVMは、ジャバアプリケーションマネージャJAMによる制御の下、ジャバアプリケーションを実行する。このジャババーチャルマシンKVM及びジャバアプリケーションマネージャJAMは、オペレーティングシステムOSに予め組み込まれており、これらは全てROM122内に記憶されている。

【0022】ジャバアプリケーションAPは、上述したようにJava（登録商標）プログラミング言語によって記述されたソフトウェアであり、ダウンロードサーバ40から携帯電話機10にダウンロードされ、SRAM

123内に書き込まれて保存される。

【0023】B：動作

次に、上記構成からなる実施形態の動作について説明する。図6は、携帯電話機10によるジャバアプリケーションAPの実行処理を示すフローチャートである。ユーザの操作により所望のジャバアプリケーションAPの起動が指示されると、これに応じて図3に示すジャババーチャルマシンKVM上でジャバアプリケーションAPが起動され、「クラス」と呼ばれる処理実行単位毎に処理が実行されていく（ステップS1）。

【0024】次いで、実行されるクラスが通信ノードへの発呼を要する処理であるか否かが判断される（ステップS2）。

【0025】ここで、クラスが発呼処理を要するものではない場合（ステップS2；No）、ジャババーチャルマシンKVMは、ステップS1の処理を繰り返し、そのクラスに対応する処理を実行する。

【0026】一方、クラスが発呼処理を要する場合（ステップS2；Yes）、ジャババーチャルマシンKVMの要請に応じて、ジャバアプリケーションマネージャJAMは、その発呼処理の対象となる通信ノードの電話番号と、発着信履歴及び電話帳データとを参照し、これらを比較する（ステップS3）。

【0027】この結果、発着信履歴及び電話帳データ内に、発呼処理の対象となる通信ノードの電話番号と同一のものがあれば（ステップS4；Yes）、ジャバアプリケーションマネージャJAMは、発呼処理が許可されているものと判断し、発呼処理を実行することをジャババーチャルマシンKVMに指示する（ステップS5）。

【0028】一方、発着信履歴及び電話帳データ内に、発呼処理の対象となる通信ノードの電話番号と同一のものがなければ（ステップS4；No）、発呼処理が許可されていないものと判断し、ジャバアプリケーションマネージャJAMは、ジャババーチャルマシンKVMに指示して、この発呼処理を許可できない旨のメッセージとともに、発呼を行うためにはユーザの指示が必要であることを意味するメッセージを液晶ディスプレイに表示させる（ステップS6）。このとき表示されるメッセージは、例えば「処理を続けるためには、〇〇-××××-△△△△に電話をかけることが必要となります。電話をかけますか？キー1；Yes又はキー2；Noで入力してください。」というようなものである。

【0029】ユーザにより発呼指示がなされた場合（ステップS7；Yes）、処理はステップS5に進み、ジャババーチャルマシンKVMは発呼処理を実行する。そして、ステップS1に戻り、ジャバアプリケーションAPの実行処理が継続される。ここで、このステップS5の処理によりいったん発呼がなされたので、その発呼に用いられた電話番号は発着信履歴として記憶される。したがって、以後、その電話番号を用いた発呼処理は、上述

したステップ S4 の判断により許可されることになる。

【0030】一方、ユーザにより発呼不可の指示がなされた場合（ステップ S7；No）、ジャバアプリケーションマネージャ JAM に指示によりジャバアプリケーション AP は強制終了される（ステップ S8）。

【0031】このように、ジャバアプリケーション AP がネットワーク上の通信ノードへ発呼する場合に、その発呼対象となる通信ノードの電話番号と、発着信履歴及び電話帳データとを比較し、一致する場合にのみ発呼を許可する。即ち、この実施形態では、発呼対象を、以前に発呼したことがある通信ノード若しくはユーザによって電話帳に登録された通信ノードに限定することにより、セキュリティを確保する。

【0032】C：変形例

既述のとおり、本発明は上述した実施形態に限定されず、以下のような種々の変形が可能である。

（1）各通信ノードの形態

前述の実施形態では、アプリケーションの実行主体として携帯電話機 10 を用いるものであったが、これに限定されず、固定電話機であってもよいし、携帯電話機や固定電話機に接続されたパーソナルコンピュータであってもよい。一方、発呼対象となる通信ノードも、サーバ 25 や携帯電話機 10 に限定されず、固定網に接続され、自宅やオフィスに設置されたパーソナルコンピュータ等であってもよい。このように、アプリケーションの実行主体及び発呼対象ともに、電話番号を用いることによって回線が接続され、データ通信或いは音声通信を行う通信ノードであればよい。

【0033】（2）発着信履歴と電話帳データの利用形態

実施形態では、発着信履歴や電話帳データの双方を用いて発呼処理の可否を判断していたが、これに限らず、発着信履歴のみ、着信履歴のみ、電話帳データのみ或いは、これらのうち少なくともいずれか 2 つを用いて発呼処理の可否を判断してもよい。

【0034】（3）アプリケーションの違いによる処理実施形態では、携帯電話機 10 が例え複数のジャバアプリケーション AP を実装してたととしても、その違いを意識することなく、いずれのジャバアプリケーション AP を実行する際にも、発着信履歴や電話帳データの全てのデータを用いて発呼の可否を判断していた。しかし、これに限らず、実行されるアプリケーション AP ごとに、判断根拠とされるデータを限定してもよい。例えば、第 1 のジャバアプリケーションに対しては電話帳データのみを判断根拠とし、第 2 のジャバアプリケーションに対しては発着信履歴及び電話帳データの双方を判断根拠とし、第 3 のジャバアプリケーションに対しては判断根拠を設けずに全ての通信ノードに発呼可能としてもよい。

【0035】この際、ジャバアプリケーション AP の判断根拠をどのデータにするかということは、ユーザがそ

の都度定めてもよいし、ジャバアプリケーションマネージャ JAM がジャバアプリケーション AP の属性に応じて判断してもよい。例えば、ジャバアプリケーション AP は必ずしもネットワークからダウンロードされるものに限らず、予め ROM 122 に書き込まれているものもある。このようなジャバアプリケーション AP に対しては安全性が高いとみなし、発呼制限を設けなくてもよい。また、所定の認証機関から認証されたダウンロードサーバ 40 からダウンロードしたジャバアプリケーション AP については、相応の安全性が期待できるので、発呼制限を緩やかにすべく、発着信履歴及び電話帳データの双方を判断根拠としてもよい。また、所定の認証機関から認証されていないダウンロードサーバ 40 からダウンロードしたジャバアプリケーション AP については、安全性があまり期待できないので、発呼制限を厳しいものとすべく、電話帳データ履歴のみを判断根拠とすることが考えられる。

【0036】（4）プログラミング言語の形態

実施形態では Java（登録商標）を用いていたが、これに限らず、他のプログラミング言語であってもよいことはもちろんである。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、アプリケーションが実行されることにより所定の通信ノードが発呼される場合に、その通信ノードの電話番号が予め許可された電話番号であるか否かにより、その発呼を可否を判断するので、セキュリティがより向上することになる。

【図面の簡単な説明】

30 【図 1】 本発明の実施形態に係るシステムの全体構成を示すブロック図である。

【図 2】 同実施形態における携帯電話機のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 3】 同実施形態における携帯電話機が記憶する発着信履歴の一例を示す図である。

【図 4】 同実施形態における携帯電話機が記憶する電話帳データの一例を示す図である。

【図 5】 同実施形態における携帯電話機のソフトウェア構成を示す模式図である。

40 【図 6】 同実施形態における携帯電話機のジャババーチャルマシンが、ダウンロードしたジャバアプリケーションを実行する際の処理動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 a、10 b・・・携帯電話機（電話機、通信ノード）、

11・・・送受信部、

12・・・制御部（参照手段、判断手段）、

121・・・CPU、

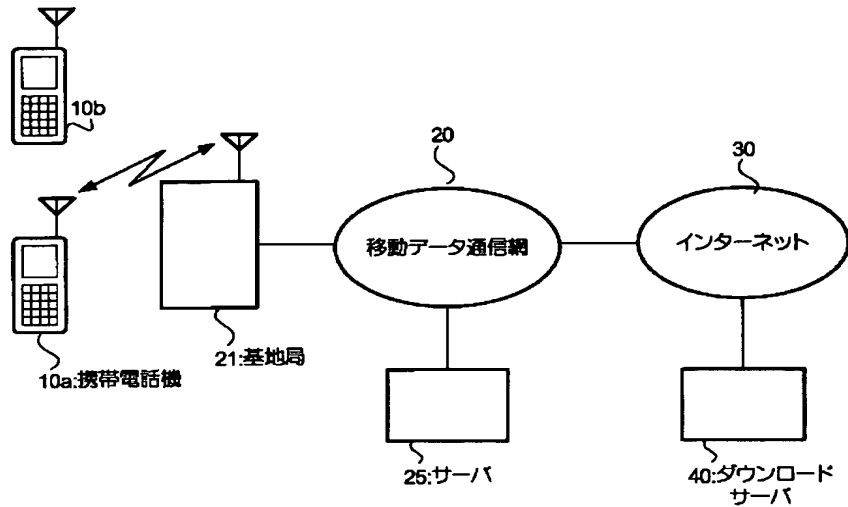
50 122・・・ROM、

- 11
123・・・SRAM（記憶手段）、
13・・・ユーザインタフェース、
20・・・移動データ通信網、
21・・・基地局、
25・・・サーバ（通信ノード）、
30・・・インターネット、

- 12
40・・・ダウンロードサーバ、
AP・・・ジャバアプリケーション（アプリケーション）
KVM・・・ジャババーチャルマシン
JAM・・・ジャバアプリケーションマネージャ、
OS・・・オペレーティングシステム。

【図 1】

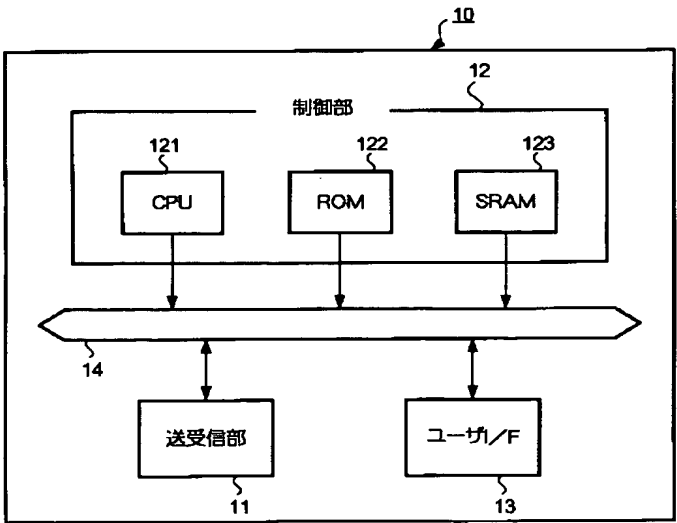
【図 4】



電話帳	
氏名	電話番号
〇〇××	090-5555-5555
△△□□	090-6666-6666
.....
.....
.....
.....
.....
.....

【図 2】

【図 5】

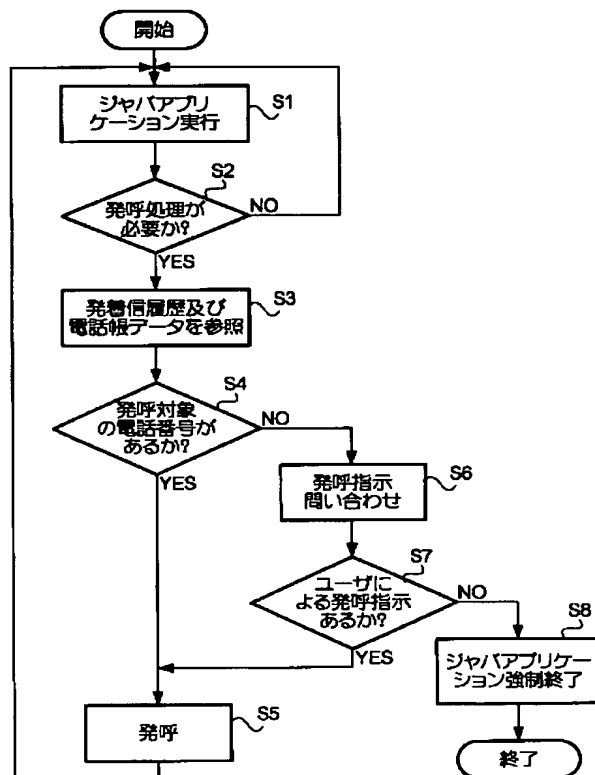


ジャバアプリケーション	AP
ジャババーチャルマシン	KVM
ジャバアプリケーションマネージャ	JAM
オペレーティングシステム	OS

【図3】

発信履歴		着信履歴	
発信日時	発信電話番号	着信日時	着信電話番号
2000.9.20.8:00	090-1111-1111	2000.8.31.12:20	090-3333-3333
2000.9.21.15:23	090-2222-2222	2000.9.4.11:10	090-4444-4444
.....
.....
.....
.....
.....

【図6】



フロントページの続き

(72) 発明者 神谷 大
 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
 式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

F ターム(参考) 5B089 GA25 GB02 GB03 JB07 KA17
KB06 KB13 KC52
5K027 AA11 BB05 BB09 EE04 EE13
HH11 HH21
5K036 AA07 BB12 BB18 DD01 DD16
DD25 DD33 HH01 JJ03 KK09
KK18
5K067 AA32 BB04 BB21 EE02 FF07
GG01 HH12 HH22 KK15